

建筑工程检测中水泥检测

茆晓宇

泰州市天衡建设工程质量检测有限公司 江苏 泰州 225300

摘要: 由于当前建材行业的高速发展,对建筑物的品质管理也提出了很高的要求,必须对建筑物实施严密的品质检查,以保证各种建筑材料的品质均可以达到现代建筑的设计要求。该文着重论述了施工中材料检测的意义,本文重点探讨了建筑工程中水泥检测的重要性,研究了影响混凝土检验的主要原因,并给出了提高混凝土检验准确度的主要途径。通过详细阐述仪器、人为、环境以及计量仪器等因素对水泥检测的影响,本文旨在为建筑工程的质量控制和评估提供有效支持。

关键词: 建筑; 工程检测; 水泥检测

引言: 混凝土是实际施工中最常用、结构最常见、使用最普遍的建筑材料,在实际建筑施工中通过同沙石和水泥进行相互搅拌,进而产生了水泥混凝土在实际施工中广泛的使用。目前,在社会经济建设的带动下,中国的建材行业质量已经得到了很大的提高,也使得水泥混凝土的使用更加普遍,这主要是因为水泥混凝土施工时,所存在的很高耐磨性、抗压性和耐热性方面的优势,而这些特性都能够促进这种建筑材料,并进一步地应用于建材行业的开发。

1 建筑工程水泥检测的重要性

在建筑工程的检查中,要求检验人员清楚了解自己进行建筑材料检验的意义,并在检查时合理掌握重点与要领,以避免偏差和错误。同时,近年来,在重视装修建材总体品质的基础上,对于建筑施工中较为广泛使用建筑材料的水泥,对其检测的必要性日益引起业界内的有关专家的关注。混凝土的品质不但关系到整个施工方案的设计以及后期工作的进行,是整个施工的核心,而从中国目前的混凝土检验技术来看,仍然面临一些困难和问题,这将关系到水泥检测项目的顺利实施。在材料检验中,任意一个过程或者环节的问题都可能对最后的检测结论产生干扰,导致所得结果出现错误,对建筑施工将造成不良的效果,严重的,甚至会造成整个项目的损失。由此可见,材料检验对工程质量的非常关键。所以,这就要求担任检验单位的有关技术人员,掌握专业性的技术理论知识与方法,在专业素质的基础下,确保检验过程各个环节的正确有效,在持证上岗的基础上,保证了自身在检验过程中的独立性,避免了人为因素对水泥检验成果的直接影响^[1]。

2 影响水泥检测的主要因素

2.1 仪器方面的因素

在水泥性能检测的整个流程中,仪器方面的因素占据着至关重要的地位。工作人员必须时刻保持对仪器的关注,从日常使用到定期检修,再到精心维护,每一步都不能掉以轻心。仪器的日常使用是检测工作的基础。工作人员需要严格按照操作规程使用仪器,确保每一个步骤都准确无误。任何细微的疏忽都可能影响检测结果的准确性。仪器的定期检修是确保其性能稳定的关键。随着使用期限的增加,设备内的零件可能会发生损坏或老化,干扰其正常运行。所以,经常的保养与替换损坏配件是保证设备运行平稳、延长使用寿命的必要措施。除常规保养之外,设备的维护也是不能忽略的一环。日常保养包含清洗、校正和维护等工作,这些工作可以保证设备在良好状况下工作,降低故障产生的危险性。

2.2 人为因素

虽然混凝土品质测试技术得到了一定水平的提升,同时测试仪器也在不断换代,混凝土的品质测试也越来越走向智能化、智能化的方向发展,但在实际的检验流程中,检验技术人员的服务意识和专业素养也将对水泥的检验效率产生直接的作用。所以检验员也必须具备良好的专业知识素养与水平,才能保证检验结论的正确性。就水泥检验的实践现状分析,检验技术人员的服务能力和技术素养较差,不少检验机构未按照要求有针对性的提出培养方案和评价要求。没有明确的作业人员的业务流程。这也容易造成实际工作中的作业不标准,或者不能根据合理的程序来实施检验,对水泥的各项检验结果干扰很大,最后造成水泥生产的品质波动很大。

2.3 环境方面的因素

环境方面的因素对水泥检测工作具有决定性的影响。为了确保检测结果的准确性和可靠性,所有基础操作都必须在严格控制的环境条件下进行。第一,环境温

度是影响水泥检测的关键因素之一，当环境温度偏高，特别是超过10℃时，水泥的凝结速度会明显加快。这种快速凝结不仅可能导致试件在制备过程中就发生凝结，还可能影响试件在后续养护过程中的性能表现。试件强度的下降会直接影响检测结果的可信度，使得检测结果失去应有的价值。第二，在进行水泥检测时，必须确保实验室内的温度控制在合适的范围内，这通常需要通过专业的温度控制设备来实现，如空调、恒温箱等。同时，实验室的湿度、光照等其他环境因素也需要得到相应的控制，以确保检测过程在稳定、可靠的环境中进行^[2]。

2.4 计量仪器

在施工中影响混凝土测量准确度和可靠性的原因是多种多样的，首先是混凝土测量工程中，其检测的称量工具通常是称重天平和量杯等。这种测量仪器在通常情况下都会有具体的应用条件，它的准确度也会有相应的要求，不过随着实际状况的不同，部分检验室的称重天平也会出现相应的误差，而且在实际测量的过程当中，并不能很精确的掌握加水量和水泥用量，这将会造成最后的测试结果^[1]，出现相应的问题，同时测试室内的环境因素也会对水泥测试形成一定的影响，测试室内的温度和湿度一定要在完成水泥测试之前做好调试，并且判断其相应的指示数值，是否达到测试的条件，不然在实际测试的过程当中，根本无法判断其测试结果的正确性。

3 提升水泥检测精确性的主要方法

3.1 做好设备管控

对水泥检测行业，面临一些复杂性的困难，必须在检测流程中检验有关设备的精度。相对先进的设备能够提高水泥检验结论的精度。所以，在检测的前期工作中，需要对相应的检测仪器做出正确的校准，同时需要按照说明合理运用检测仪器，在检测后合理安装仪器并定期维护与保养。在开展水泥检验工作的时候，设备就起到了十分关键的作用。在日常操作的同时，系统运行必须规范，防止因为错误操作造成的成果被干扰。每个装置都要定期维护，并建立设备台账；定期进行质量评价，并进行检查、校正等操作，以保证检验结论的准确可靠性。在检测水泥以前，先要回收试样并将其封存于容器中，然后再贴上标签以保证试样连续三个月可以完成质量更好的后续试验，然后再及时发送到国家测试中心。在选择检测装置的过程中，有必要在开展市场调查前准确标定现场装置。也就是可以通过确定装置和设施的质量来精确地测量水泥。

3.2 做好过程管控

对于施工项目，建筑检测过程中最为关键的就是混

凝土质量的检测，由于混凝土是整个建筑工程的基本建筑材料，所以混凝土的品质和整个建筑工程的品质息息相关。水泥检验能够提高混凝土和建筑的品质，所以，为了更好地适应人们的要求，提升建筑的品质，相关的检验工作人员需要提高效率，保证水泥的检验结果。混凝土是建筑工程中用到的最基础和最关键的建筑材料之一，也是施工测量中的关键测试项目。混凝土检测品质的高低直接影响着混凝土在浇筑过程中的使用和浇筑效率，所以有必要妥善处理混凝土检测工作，严格控制混凝土质量检验。在进行分析之处，可设置检测管理信息系统，可以对各类非法操作实施有效的管理和记录，可以对测量资料和数据进行监控。在选用具体测量手段的同时，要把准确度作为具体指标。可通过信息主动收集技术，防止外界各种因素造成干扰。确保合理调整和存放混凝土试样的贮存环境。最普遍采用的办法是筛选混合的水泥试样，分别测量和贮存二种试样，然后把它安装在相对清洁，在封闭且几乎潮湿的自然环境中。这样，混凝土样品能够原样保存并和空气传播的组分融合以减少化学反应，另外混凝土样本能够在其他样本上标记^[3]。

3.3 做好环境管控

混凝土原料是进行整个建筑工程的依据，混凝土的品质、价格、型号和功能是影响建筑工程的重要因素。水泥检验对外部环境的要求相当高。检验场地的环保要求必须符合现行相关规范的规定。技术人员要做好环境监测，查出各种可能会对测量产生干扰的负面影响，及时处理，从而提高测量成绩的准确性。对水泥来说，外观影响相对大，而对外部影响来说，白天、夜晚、气候等各种因素都影响质量。所以，当准备进行混凝土试验前，必须把混凝土和有关材料的试样置于预先设置的成型室。测量过程的第一步就是利用在测量过程中记录环境的温度以提高测量数据的精度。科技的进步能够提高温控仪在材料试验中的合理利用，并进而降低人为因素对试验成果的影响。至于混凝土，材料受温度的影响相对很大，其作用还比较明显。正确的测定混凝土的室温十分关键，因为在低温时，混凝土容易产生凝固或硬化现象，而且凝固速度减慢，但在更高室温时，凝固速度可以提高。

3.4 加强把控水泥采样工作

混凝土检验操作的第一步便是混凝土样本取样，在混凝土检验操作中，混凝土取样的好坏对直接产生的检验结论产生深远影响。所以提升混凝土监测效率首先要从混凝土取样项目开始，做好对取样项目内容的把控。在混凝土取样流程中，可把采集的样品分为二部分，一

部分混凝土作为样品进行检验,另外一部分作为备份进行存储,便于后期检查操作。在选用检验设施时,必须严格要求设备标准,从而提升水泥检验工作质量的水准。必须强调的是在混凝土取样过程中,必须将混凝土和水泥混匀后才能提取试样,严密把好试样的存放温度,定期检查定型室温度,并做好标记,保证测量结果的真实性,有利于后期作业开展。

3.5 应用对比法在水泥检测工作中

对比技术是混凝土检验操作中常常采用的技术,对比法对混凝土检验操作能够有效提高,不过对比技术消耗成本普遍较高,需要按照实际工程建设状况加以运用。在购买砂浆时,我们可对各个经销商的水泥品质加以比较,最大限度上保证砂浆品质。购买水泥必须先符合规定的有关要求,确认销售商的合格,在进行购买。在检验材料细化性时,检验系统可采用四十五微米口径的隔筛,在检验结束后及时对系统进行清洗,避免系统污染问题,对以后的检验造成不良影响。在混凝土黏稠度检验中,严格控制使用量,按照配比加入水量,减少水量对检验结果的影响。在后期的测试中要严格控制锥模下沉的深度,检测时间一般掌握在约一分钟,并根据材料和水的配比进行多次测试,进行对比后,提升了水泥品质。混凝土的细度测试,是用适量的混凝土用一定的筛网进行筛漏试验,用筛网的重量来评价细度的品质。粒径越小,硬化得越快,早期质量也就越好^[4]。

3.6 控制刮膜力度

在水泥检测工作中,刮膜步骤无疑是最为关键和精细的一个环节。这一步骤不仅要求操作人员具备丰富的经验和高超的技巧,还需要对刮膜力度和横向距离进行严格控制,以确保检测的精确度。第一,刮膜的主要目的是去除试模表面多余的胶砂,使试样的表面平整、光滑,从而更准确地反映水泥的性能。然而,在实际操作中,很多操作人员往往会因为力度掌握不到位,导致刮膜过深或过浅,进而影响试样的完整性和检测结果的准确性。第二,为了严格控制刮膜力度,操作人员需要接受专业的培训和指导,熟练掌握刮膜技巧。在刮膜过

程中,操作人员应该使用适当的力度,确保将试模表面的胶砂一次性清除干净,同时避免对试样造成损伤。此外,操作人员还需要注意横向距离的掌握,确保刮膜过程中试样的表面平整、光滑。第三,除了对刮膜力度和横向距离的控制外,操作人员还需要注意试样的完整性。在刮膜的过程中,一旦试样发生了损坏或裂缝,都会对检验结果产生很大影响。所以,在刮膜后,操作人员都必须仔细检查试样的完整性,以保证没有什么损坏或缺陷。第四,当刮膜结束时,操作人员必须准确录入数据信息。这些数据信息是判断材料性质的基础,对保证检验工作的正确性必不可少。操作人员必须仔细录入每一项信息,并认真审核,保证信息的准确度和真实性。

结束语

综上所述,在对水泥检验过程实施控制中,施工公司不但必须投入到各个检验过程之中,还必须引入较为完善的检验技术手段与仪器设备,才能确保最后的检验结论更为的准确。建设公司必须选用可信的第三机构,对混凝土产品进行全方位的测试,还必须对测试过程作出完整的记载,唯有如此方可获得较为完整的资料信息,为后期项目的建设,提供有效的资料保障。现阶段国家在开展混凝土材料测试中,已经引进了新型的技术手段,也对原有的检测程序进行了规范化管理,在一定程度上提高了综合检测水平^[5]。

参考文献

- [1]唐鸣.无损检测技术在建筑工程检测中的应用[J].建材发展导向(上),2021,19(7):310-311.
- [2]肖丽春,叶慧丽.智能建筑工程检测工作的重要性探讨[J].砖瓦世界,2021(13):269-270.
- [3]石晶.浅谈无损检测技术在建筑工程检测中的应用[J].砖瓦世界,2021(11):88.
- [4]庞锦浩.无损检测技术在建筑工程检测中的应用分析[J].中国建筑金属结构,2021(7):88-89.
- [5]梁艳荟.无损检测技术在建筑工程检测中的应用分析[J].建材与装饰,2021,17(22):63-64.